

# CEGELEC DÉFENSE

DOSSIER DE PRESSE  
EUROSATORY

JUIN 2024





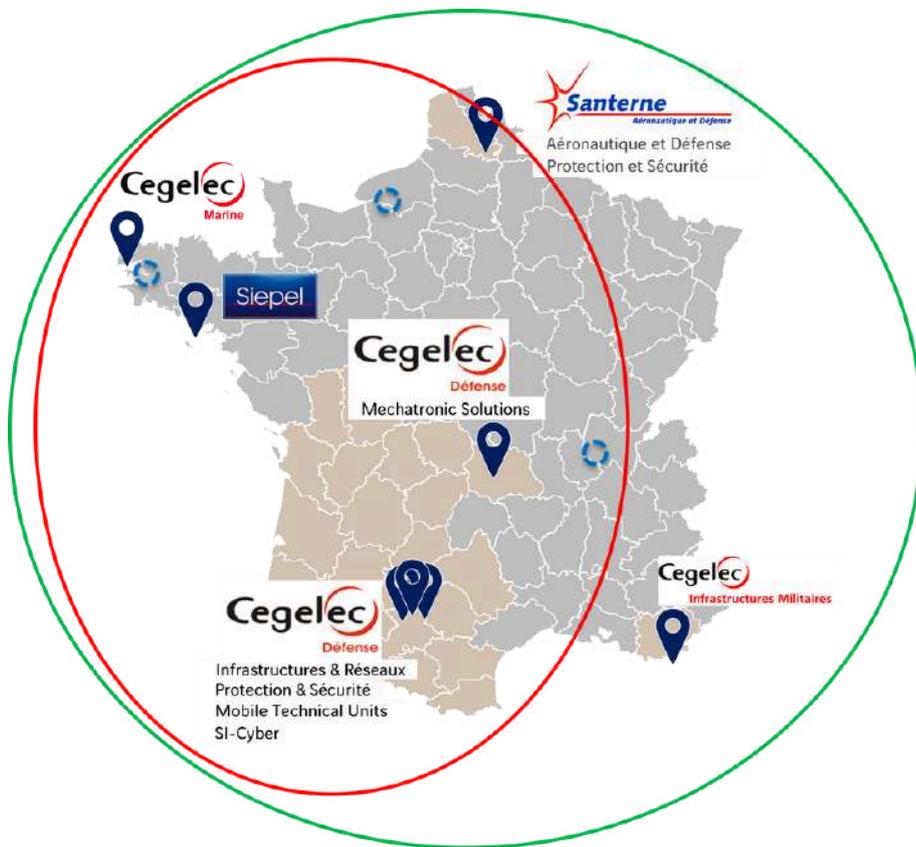
# Dossier de presse

## Salon Eurosatory - Juin 2024

# QUI SOMMES NOUS

Cegelec Défense est une Société de Vinci Énergies France, l'un des trois pôles de la branche contracting de VINCI.

Implantée à Toulouse, Clermont-Ferrand, La Trinité-sur-Mer, Brest et Lyon, Cegelec Défense regroupe sept unités opérationnelles partageant stratégie de développement, savoir-faire à forte valeur ajoutée et protection du secret dans le cadre d'activités duales liées à la Défense, à la Sécurité et à la résilience d'opérateurs d'importance vitale.



## UN MOT DU PRÉSIDENT, GILLES LABORDE

Face aux désordres de la situation géopolitique globale et à l'irruption de crises et de menaces susceptibles de bouleverser l'équilibre techno sécuritaire, **Cegelec Défense** demeure cet industriel de confiance, partenaire d'une gouvernance résiliente et de la protection de nos intérêts vitaux.

Leader européen de services technologiques, **Cegelec Défense** met ses compétences d'intégrateur de solutions et de systèmes au service des grands projets de Défense et de Sécurité, depuis plus de cinquante ans.

**Cegelec Défense** accompagne ses clients civils ou militaires, pour résoudre leurs besoins dans les situations de crise, lors d'interventions extérieures et pour la sécurisation de sites sensibles et des activités d'importance vitale.



**GILLES LABORDE**

# LE GROUPE VINCI

---



LEADER EN FRANCE, ACTEUR MAJEUR EN EUROPE, VINCI ENERGIES À UNE FORTE DYNAMIQUE DE CROISSANCE, IL A TRIPLÉ DE TAILLE EN DIX ANS DANS UNE CONJONCTURE FLUCTUANTE.

**19,3**  
Md€ de CA en 2023

**1 800**  
Entreprises

**85 500**  
professionnels, répartis dans

**4**  
Marques internationale pour un maillage à l'échelle mondiale

**57**  
Implantation pays pour des solutions locales et globales

---

Le fonctionnement en réseaux des entreprises de VINCI Énergies est la clé de la réussite. Le goût du travail bien fait et le sens du service au client sont le moteur de notre développement et de notre performance.

La vocation de Vinci Énergies est d'être à la fois expert technique et leader dans leurs domaines d'activités :

Vinci Énergies déploie ses offres sur le terrain, tant à travers ses marques locales que ses marques de réseaux qui sont reconnues porteuses d'offres ciblées et différenciantes :

- **Actemium** : Ingénierie et réalisation pour la modernisation et la performance des process industriels
- **Axians** : Intégration de solutions globales en communication d'entreprise
- **Omexom** : Conception, réalisation et maintenance d'ouvrages de production, de transport et de distribution

d'électricité

- **Citéos** : Conception, mise en œuvre maintenance et exploitation du patrimoine Lumière et Équipements

urbains des collectivités

- **Vinci Facilities** : Maintenance multi technique, services liés aux occupants et facility management global des

bâtiments tertiaires et industriels.

- **Cegelec** : Systèmes pour les industries, les infrastructures et le tertiaire

# NOS ENTREPRISES

---

## 01 Cegelec Défense **Mobile Technical Units**

Solutions d'aide au déploiement et de réponse de crises (shelters ou abris), études, maîtrise d'œuvre de projets d'intégration et maintien en condition opérationnelle d'équipements industriels

## 02 Cegelec Défense **SI-Cyber**

Cegelec Défense Systèmes d'information & Cybersécurité est une entreprise spécialisée dans la conception, la réalisation et la maintenance des Systèmes d'informations sécurisés militaires et civils en conformité avec les normes officielles .

## 03 Cegelec Défense **Infrastructure & Réseaux**

Acteur historique des projets d'infrastructures destinés à accueillir les systèmes de communication dédiés au commandement stratégique, Cegelec Défense Infrastructures & Réseaux peut se prévaloir d'une expertise attestée dans le domaine de la Sécurisation des Systèmes d'Information (SSI) et des réseaux.

## 04 Cegelec Défense **Protection & Sécurité**

Cegelec Défense Protection & Sécurité propose un savoir-faire reconnu dans les domaines de la sûreté et de la sécurité des sites sensibles et infrastructures critiques, notamment ceux de la défense et d'opérateurs d'importance vitale (OIV) majeurs.

## 05 Cegelec Défense **Mechatronics Solutions**

Cegelec Défense Mechatronics Solutions met en œuvre un savoir-faire stratégique dans la réalisation de positionneurs d'antennes, de tourelles et de plateformes stabilisées et de pointage.

## 06 Cegelec Défense **Infrastructures Militaires**

Cegelec Défense Infrastructures Militaires est une entreprise spécialisée en génie électrique, Plomberie sanitaire et génie climatique.

## 07 Cegelec Défense **Marine**

Entreprise spécialisée dans le domaine naval militaire : Intégration à bord – Maintenance d'équipements – Maîtrise d'oeuvre du Maintien en Condition Opérationnelle de navires militaires ou de flottes avec engagement de disponibilité.

## 08 SIEPEL

Siepel intervient depuis 1986 dans les domaines de la comptabilité électromagnétique (CEM), des mesure d'antennes et de la cybersécurité des infrastructures.

## 09 Santerne **Aéronautique & Défense**

Notre vocation est de concevoir, intégrer et maintenir en condition opérationnelle les infrastructures électriques, la protection des sites et des données pour les services de la défense et les opérateurs d'importance vitale.

# CONDUITE DES OPÉRATIONS & Gestion de crise

Cegelec Défense Mobile Technical Units propose des solutions mobiles innovantes permettant la mise en place de moyens logistiques déployables autonomes pour :

- Poste de commandement opérationnel mobile
- Poste médical avancé - Unité de décontamination NBC
- Centre de planification et de gestion de crise



## SOLUTIONS GLOBALES ET INTÉGRÉES

Nos solutions accordent une place prépondérante à l'homme et à son environnement logistique lors de la conception et l'intégration du système.

Les intégrations en shelters autonomes à déploiement rapide ou containers modulaires garantissent la conduite des opérations dans des conditions optimales de souplesse et de performance : La rapidité de mise en œuvre permet un "redéploiement" immédiat et autorise des bascules de postes de commandement immédiates.

La modularité permet l'architecture de PC composites par raccordement de modules dédiées à la planification, la conduite des opérations, les communications et les moyens informatiques, la logistique, le renseignement et la gestion des appuis et des soutiens.

Ces systèmes 'tout en un' sont conçus pour favoriser une grande agilité et réduire l'empreinte logistique et énergétique.

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Transportabilité : Air - Terre - Mer,
- Adaptabilité au terrain : dévers et pentes jusqu'à 5 %,
- Environnement :
  - conditions climatiques extrêmes ( -20°C à +70°C)
  - éprouvées en opérations et testées en chambre climatique,
  - ambiances contaminées (BC),
- Opérabilité : dépose shelter depuis camion plateau sur Berce Ampliroll ou par Moyens Techniques de Manutention (MTM) avec roulage,
- Climatisation et générateurs intégrés ou associés.



## AMÉNAGEMENT INTÉRIEURS

Moyens de communication et réseaux intégrés (PABX, switchs, routeur, liaisons T2, X25, RNIS, RTC, optiques multi et monomodes, VHF/UHF, ...)

:

- Mobiliers (cloisons modulaires, tables, étagères chaises...),
- Distribution énergie intégrée (jusqu'à 40 prises dans un shelter 6 cellules),
- Protection BC pour 15 personnes,
- Distribution signaux intégrée : (jusqu'à 60 prises téléphoniques, réseaux, vidéos, radios),
- Climatiseurs réversibles intégrés ou externes (16 ou 30 kW de puissance frigorifique).

## AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS

- Couloirs de liaison permettant la jonction de shelters,
- Supports aériens,
- Filets pare-soleil et compatibilité filets de camouflage,
- Échelle de toit et ligne de vie,
- Compatibilité moyens de manutention et de levage.

## INTEROPÉRABILITÉ

Validée lors d'exercices militaires interalliés et opérations de sécurité : NATO QRF, Sommets G20, G8 et Réaction combinée...

## MODULARITÉ ÉLEVÉE

Déploiement ultra rapide (1h à 4 pers pour la version 90m<sup>2</sup>) et grande modularité d'usage permettant des affectations variées en fonction du nombre de cellules.

## SOUTIEN DE L'HOMME

Notre entité est spécialisée dans la fabrication de Modules de Commandement et de Conduite Projétables (MC2P), Structures d'Accueil Modulaires Déployables (SAMD) prééquipées, d'abris techniques, de stations mobiles de potabilisation des eaux et moyens de servitudes. Les savoir-faire de conception et de fabrication conjugués à l'expérience du soutien technique sont des atouts pour proposer aux clients des solutions de services et de maintien en conditions opérationnelles adaptées.

- Base vie
- Logistique & fonction support
- Système d'information et de communication

### SOLUTIONS INTÉGRÉES ET GLOBALES

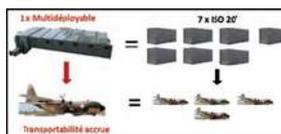
Les solutions dédiées au Soutien de l'Homme maintiennent, en tous temps, tous lieux et toutes circonstances, la capacité opérationnelle du combattant.

À cet effet, Cegelec Défense Mobile Technical Units propose une **solution projetable comprenant l'ensemble des modules de la base vie** :

- Poste de commandement,
- Unité de soins,
- Energie, potabilisation d'eau, ...,
- Logement des personnels,
- Armurerie et Stockage munitions,
- Cuisine et réfectoire
- Stockage de vivres sous température dirigée ou sec,
- Sanitaires et laverie,
- Etc...

### CAPACITÉS MISE EN ŒUVRE

- Shelter ISO 20 pieds.
- Shelter déployable en modules de 2 à 7 cellules(SAMD) garantissant de 30 à 90 m2 de surface exploitable tout en réduisant fortement les moyens logistiques nécessaires à l'acheminement.
- Structures souples complémentaires.



### MOYENS TECHNIQUES

Shelters pré-équipés pour connexions extérieures (électricité, climatisation, eau, ...).

Des moyens spécifiques peuvent être ajoutés tels que blindage, caméras de surveillance, dispositif de contrôle d'accès (personnel et matériel), protection du réseau de communication, etc.

## SOUTIEN MÉDICAL

Cegelec Défense Mobile Technical Units conçoit, réalise et maintient en condition opérationnelle une large gamme de solutions médicales allant du poste médical avancé à l'hôpital médico-chirurgical mobile.

- Hôpital mobile
- Poste de secours
- PC mobile de régulation



### SOLUTIONS INTÉGRÉES ET GLOBALES

Les solutions permettent la mise en œuvre de structures d'appui médical depuis le poste médical avancé jusqu'à l'antenne chirurgicale et l'hôpital mobile de Role 2 ou Role 3 OTAN.

Ces solutions médicales sont employées dans tout type d'environnement par les services d'urgence (SAMU), en appui d'opérations extérieures dans des contextes de crise, en réponse humanitaire à des situations de désastres, en appui aux populations ou en renfort de moyens d'infrastructures fixes.

### MODULES MÉDICAUX

- Bloc opératoire : Shelter déployable SAMD avec un maximum de 7 cellules,
- Soins Intensifs : Shelter déployable 3 en 1,
- Chirurgie dentaire : Shelter déployable 3 en 1,
- CT Scanner : Shelter déployable 3 en 1,
- Unité de stérilisation : Shelter ISO 20',
- Laboratoire : Shelter ISO 20',
- Banque de sang : Shelter ISO 20',
- Pharmacie : Shelter ISO 20',
- Morgue : Shelter ISO 20',
- Chambre patient : Tente ou Shelter déployable 7 en 1,
- Hygiène : Shelter ISO 20',
- Chapelle : Tente ou Shelter déployable 7 en 1,
- Traitement de l'eau : Shelter ISO 20',
- Générateur : Shelter ISO 20'.



# INNOVATION

## SENS - Centre de Simulation Environnementale et NeuroSensorielle



Entraînement des forces de première ligne à faire face à des situations extrêmes et déstabilisantes

364 m<sup>2</sup> de surface dédiés à l'innovation, la formation et à la recherche

Centre de Simulation Environnementale et NeuroSensorielle en ultra-fidélité qui vise à exposer et à entraîner les professionnels aux conditions environnementales, sensorielles et émotionnelles ressenties en situation de crise.



### ZONE PÉDAGOGIQUE

55 m<sup>2</sup> dédiés à la formation continue spécifique à la médecine de catastrophe et aux Situations Sanitaires exceptionnelles

### ZONE DE SUPERVISION

52 M<sup>2</sup> À L'ÉTAGE :

- Salle dédiée à la gestion du scénario et à l'observation des apprenants
- Contrôle des équipements d'immersion
- Espaces de réunion



### ZONES TECHNIQUES

- Un Shelter Reefer (Production de froid)
- 2 zones de stockages (23m<sup>2</sup> au RDC et 13.7m<sup>2</sup> au 1er étage) :
  - Mannequins
  - Matériels médicaux
- Tenues NRBCe
- Machinerie à l'étage (27.5 m<sup>2</sup>)

### ZONE DE SIMULATION IMMERSIVE

140 M<sup>2</sup> ISOLÉS THERMIQUEMENT ET PHONIQUEMENT DÉDIÉS À LA SIMULATION :

- Variation de température (-5°C / 30°C), cisaillement du vent, neige artificielle, pluie, infrason
- Odeurs, sons et images (projection immersive à 270°), altération de la visibilité (fumée, lumières)
- Un sas de 14 m<sup>2</sup> pour le briefing opérationnel du scénario
- Transformation de la zone pédagogique en cellule de crise
- Accès à la zone de simulation grand volume : Véhicules, minibus, hélicoptère, etc.



# NRBCe

Cegelec Défense Mobile Technical Units participe à une réponse globale avec la fourniture d'unités mobiles de décontamination à haute capacité, d'unités de traitement de l'eau et des effluents contaminés ainsi que la réalisation d'abris de protection collective NBC à filtration intégrée.

- Nucléaire
- Radiologique
- Bactériologique
- Chimique

## SOLUTIONS INTÉGRÉES ET GLOBALES

La modularité des enceintes et shelters pressurisés permet la projection ultra rapide de solutions prédisposées en complète autonomie.

Les solutions de Cegelec Défense Mobile Technical Units sont issues des programmes de développement réalisés directement pour les besoins des forces armées. Elles sont parfaitement adaptées aux opérations de sécurité civile et de défense NBC, notamment face aux risques liés à la menace terroriste.

- Détection, alarme identification et contrôle,
- Protection individuelle et collective,
- Postes médicaux de l'avant d'urgence et secours
- Décontamination ,
- Traitement de l'eau et des effluents



## MODULE

### DÉCONTAMINATION

Le shelter multidéployable (6 en 1) de décontamination NBC est dédié à la décontamination de masse des victimes valides et non valides (150 victimes /heure avec 8 couloirs de décontamination), soit en renfort hospitalier, soit en projection vers une zone de catastrophe.

Sa structure de base est constituée d'un conteneur 20' (déployable pour atteindre une surface de 80 m<sup>2</sup>) facilement transportable sur un seul porteur dans des régions en environnement dégradé ou hostile.

## NRBCe

### LABORATOIRE D'ANALYSE MOBILE

Le laboratoire est intégré dans un container ISO 20', 30' ou 40' parfaitement compatible avec tout moyen de transport routier ou avion-cargo.

Il intègre tous les équipements de mesure et de manipulation permettant le prélèvement, l'analyse et la qualification de contaminants chimiques, bactériologiques ou radiologiques, solides, liquides ou aérosols en sécurité pour les opérateurs.

Il est doté de tous les moyens de filtration et de pressurisation utiles ainsi que des moyens de communication et d'alerte.

## COLPRO MC2P/ SAMD

### SHELTER DE PROTECTION COLLECTIVE

Entièrement étanche à l'air et pressurisé, le module isole le personnel des contaminants extérieurs. Il intègre en configuration « décontamination » cinq zones de traitement avec des douches multipoints automatiques. Il permet un fonctionnement continu du procédé de décontamination (chimique et thermique) des déchets et des effluents.

Les shelters MC2P et SAMD héritent par conception d'un système de renouvellement d'air en surpression permettant la protection du personnel par adjonction d'éléments filtrants (filtres papier, charbon ou HEPA)

## SPALAX - NG



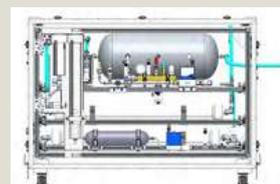
Le Système de Prélèvement Automatique en Ligne avec l'Analyse du Xénon (SPALAX-NG) s'inscrit dans le réseau international de surveillance pour la mise en œuvre du traité d'interdiction des essais nucléaires de l'OTICE (CTBTO).

- Prélèvement d'air
- Élimination par perméation de H<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> par membrane génératrice de N<sub>2</sub>
- Concentration Xe par adsorption-désorption sélective
- Détection des isotopes du Xe par spectrométrie et coïncidence β et γ

## SOLUTION INTÉGRÉE OU MOBILE

Disposition des modules en shelter ISO 20 pieds ou intégration en 5 caissons à connexion rapide :

- Interface/Automate
- Concentration
- Purification
- Prélèvement
- Détection



# TRAITEMENT DE L'EAU



Cegelec Défense Mobile Technical Units conçoit, réalise et assure le maintien en condition opérationnelle d'une large gamme d'unités mobiles de production d'eau destinée à la consommation humaine (EDCH), de traitement des eaux usées et de traitement des boues.

- EAUX USÉES
- EAU POTABLE
- TRAITEMENT DES BOUES

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>SMTE</b><br/>STATION MOBILE DE TRAITEMENT DES EAUX</p> <p><b>Débit</b> - 40 m3</p> <p><b>Ressources</b> - Eau douce (eau de surface ou eau souterraine)</p> <p><b>Configuration</b> -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x caisson (volume unitaire : 1 m3 )</li> <li>• 1 x caisson stockage.</li> </ul> <p><b>SLPEP</b><br/>STATION LÉGÈRE DE PRODUCTION D'EAU POTABLE</p> <p><b>Débit de production</b> - 9 m3 / j.</p> <p><b>Ressources</b> - Eau salée, eau douce (eau de surface ou eau souterraine),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eau polluée biologiquement ou chimiquement (cf spécifications).</li> </ul> <p><b>Configuration</b> -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x caisson (volume unitaire : 1 m3 )</li> <li>• 1 x caisson stockage.</li> </ul> <p><b>Capacité de traitement</b> - 200 ~ Hab</p> | <p><b>UTE 400</b><br/>UNITÉ DE TRAITEMENT D'EAU</p> <p><b>Débit</b> -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 400 m3 / j en ultrafiltration,</li> <li>• 150 m3 / j en osmose inverse.</li> </ul> <p><b>Ressources</b> -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eau salée, eau douce (eau de surface ou eau souterraine),</li> <li>• Eau polluée chimiquement (cf spécifications).</li> </ul> <p><b>Configuration</b> -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 x conteneurs ISO 20' de traitement,</li> <li>• 1 x conteneur ISO 20' stockage.</li> </ul> <p><b>FONTAINE MOBILE</b></p> <p><b>Débit</b> - 70 m3</p> <p><b>Ressources</b> - Eau douce (eau de surface ou eau souterraine)</p> <p><b>Configuration</b> - Unité intégrée sur camion plateau</p> | <p><b>STATION DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES</b></p> <p><b>Ressources</b> - Eaux résiduares urbaines</p> <p><b>Configuration</b> -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traitement biologique (boues activées),</li> <li>• Taux d'abattement : 75% pour la DBO5,</li> <li>• 75% pour la DCO, 75% pour les MES..</li> </ul> <p><b>Capacité de traitement</b> - 200 ~ Hab</p> <p><b>SLUDGE</b><br/>STATION MOBILE DE DÉSHYDRATATION DES BOUES</p> <p><b>Ressources</b> - Boues provenant d'une station de traitement biologique des eaux usées.</p> <p><b>Configuration</b> -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Containeur 20 pieds « prêt à connecter »,</li> <li>• Process = Filtre Presse,</li> <li>• Déploiement &lt; 1 heure à 2 personnes.</li> </ul> <p><b>Capacité de traitement</b> - 40 kg de Matière Sèche/j.</p> |
|--|---|---|

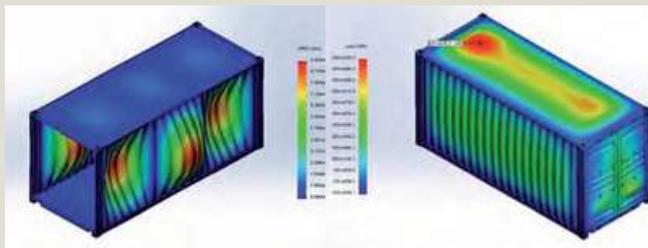
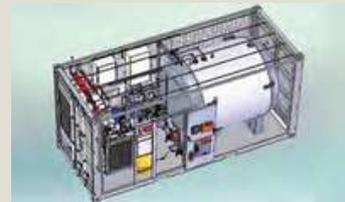
# DÉVELOPPEMENT SUR MESURE

Cegelec Défense Mobile Technical Units maîtrise l'ensemble des exigences et contraintes imposées dans le cadre de la conception de matériels militaires.

Cette expertise fait de nos équipes un partenaire privilégié de nos clients pour les projets de solutions ou systèmes mobiles appliqués au nucléaire, à la biologie, à la protection CEM et IEM, au durcissement de systèmes spécifiques.

Elles accompagnent leurs clients dès l'expression de besoin jusqu'à la réalisation des systèmes, intégrant dès la conception Soutien Logistique Intégré (SLI) et Maintien en Condition Opérationnelle (MCO).

- Analyse du besoin
- Dossier de justification de définition
- Conception de structure sur mesure
- Intégration de système et de process
- Gestion et planification de projet



Disposant d'outils intégrant la Conception Assistée par Ordinateur (CAO) et les modules de calcul par éléments finis, nos ingénieurs assurent le développement des projets grâce à leurs compétences en :

- Thermique,
- Génie électrique,
- Vibration,
- Génie climatique.
- Résistance mécanique,

# MCO



Cegelec Défense Mobile Technical Units propose des services de maintenance, mécanique et électrique, associés à des prestations de mise au point et d'intégration de systèmes clé en main.

La multiplicité et la nature des interventions réalisées confèrent aux équipes d'intervention un spectre étendu de compétences techniques et une culture de l'exploitation bien supérieurs aux prestations classiques d'entreprises de maintenance pluridisciplinaires

- **Maîtrise technique optimale**
- **Intervention ponctuelle ou pluriannuelle**
- **Ingénierie de maintenance**

## MAINTENANCE INGÉNIERIE

Cegelec Défense met en œuvre des méthodes et outils éprouvés déployés par cellules : ingénierie, méthodes et formation. Cette dernière intervient en soutien aux équipes opérationnelles pour les activités suivantes :

- Phases de préparation, de démarrage et de pilotage des contrats,
- Rédaction de gammes de maintenance et procédures d'exploitation,
- Création de plans de maintenance, de dossiers d'équipement,
- Définition et mise en place d'indicateurs de performance, de rapports de maintenance et de plans de progrès,
- Actions de fiabilisation, études et analyses de défaillances (MTBF, AMDEC, ...),
- Mise en œuvre d'équipements de surveillance des installations et analyses thermographiques (maintenance conditionnelle),
- Définition, gestion et optimisation des stocks de pièces de rechange,
- Mise en œuvre et exploitation de GMAO (Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur),
- Soutien Logistique Intégré, Gestion de configuration et d'obsolescence,
- Veilles technique et réglementaire.

## NIVEAU 1 À 4



- Périmètres techniques : mécanique, électromécanique, électricité courant fort et courant faible (CFO et CFI), automatisme, ...
- MCO de solutions sheltérisées.
- MCO des installations de protection physique de sécurité des personnes et des biens.
- Maintenance globale de site de production ou de site tertiaire
- Maintenance d'équipements industriels.

## NIVEAU 5 ET MHO

- Evolutions de systèmes, installations spécifiques, outillages spécifiques,
- Travaux de MHO, transferts industriels de machines et d'équipements,
- Mise en conformité réglementaire vis-à-vis de la sécurité des biens et des personnes (détection incendie, accès en hauteur,
- installations électriques, contrôle d'accès, ...),

# ESSAIS CLIMATIQUES

Cegelec Défense Mobile Technical Units propose des services de maintenance, mécanique et électrique, associés à des prestations de mise au point et d'intégration de systèmes clé en main.

- **Enceinte climatique**
- **Banc de pluie**
- **Pont roulant 10 tonnes**

## DESCRIPTION

### TECHNIQUE

Les caractéristiques de l'enceinte climatique sont les suivantes :

- Volume utile de 680 m3 pour un volume total de 840 m3,
- Dimensions utiles : L 11,5m x P 13,5m x H 4,60m,
- Dimensions de la porte d'accès : L 4m x H 4,20m,
- Charge maximale répartie au sol : 40 tonnes.

Les plages de fonctionnement et les performances de l'enceinte climatique sont les suivantes :

- Température : de - 40°C à +70°C,
- Humidité relative : de 10 à 100 % en fonction de la température,
- Charge calorifique maximale : 30kW à - 25°C.



## MOYENS ASSOCIÉS

Dans le cadre de nos activités, nous disposons d'un atelier de construction industriel d'environ 5000 m2, bénéficiant d'un gardiennage et d'une surveillance 24h/24 répondant aux normes définies par la DRSD.

Il dispose de :

- Un pont roulant 10 tonnes + pont roulant 2,5t
- Un chariot élévateur lourd 10 tonnes
- Un chariot élévateur léger 1,5 tonnes

Un banc pluie permet également des essais en conditions réelles avec débit réglable :

- Zone d'arrosage utile : L 8,5 x l 7,2 x h 4,5
- Débit réglable de 150mm/h à 500mm/h

# CYBERSÉCURITÉ & SYSTÈMES D'INFORMATION

Cegelec Défense Systèmes d'information & Cybersécurité est une entreprise spécialisée dans la conception, la réalisation et la maintenance des Systèmes d'informations sécurisés en conformité avec les normes et les exigences réglementaires

- **LPM**

LPM Loi de Programmation militaire 2024-2030

- **IGI 1300**

IGI 1300 protection du secret de la défense nationale

- **II 9011**

Protection des systèmes d'informations sensibles

- **IM 900**

Protection du secret et des informations diffusion restreinte et sensibles

- **NIS 2**

European Network and Information Security (NIS) Directive



## COMPÉTENCES SPÉCIFIQUES

- **ANALYSE, MAINTENANCE ET SURVEILLANCE**

Prestation étendue de l'analyse approfondie des vulnérabilités, la maintenance préventive et corrective, jusqu'à l'évaluation et la surveillance des Systèmes d'Information.

- **MCO/ MCD**

Plateforme et hotline dédiées au Maintien en Conditions Opérationnelles et de Sécurité (MCO/MCS) des infrastructures numériques, qu'elles soient isolées ou non.

- **SYSTÈMES D'INFORMATION RESTREINTS**

Conception de systèmes d'information de niveau diffusion restreinte à très secret.

- **HOMOLOGATION DES RÉSEAUX ET DISPOSITIFS**

Rédaction des documents requis pour l'homologation des réseaux et dispositifs. Réalisations de classe 1, 2 ou 3, conformément aux niveaux définis par l'ANSSI pour les Systèmes d'Information Industriels tels que CADIVS ou GTB/GTC.



# INNOVATION

## DATA CENTER MOBILE

### Un coût d'investissement réduit

En quelques jours nous vous livrons votre datacenter "Prêt-à-l'Emploi". Nous pouvons l'installer à l'intérieur ou à l'extérieur d'un bâtiment sans obtention préalable d'un permis de construire.

### LES POINTS CLÉS

MOBILE  
AUTONOME  
DISCRET

PUISSANT  
VERSATILE  
COMMUNICANT



SÉCURITÉ FEU &  
INTRUSION  
SUPERVISION

JUSQU'À 5 BAIES 42U  
FREE COOLING  
ARCHITECTURE TIERS 3

OPTIONS SATCOM  
& FARADISÉE



#### SHELTER

- 15, 20 pieds ou sur mesure
- Transport Terre, Mer et Air
- Peinture au choix
- Faradisé et atténuation CEM en option
- Shelter alu ou container



#### ÉCONOMIE

- Réhabilitation de shelter/ container seconde vie
- Design sur cahier des charges possible
- Pas d'infrastructure ou de permis de construire



#### SÉCURITÉ

- Container anti-effraction CR4
- Contrôle et historique des accès
- Supervision à distance
- SSI intégré extinction à gaz inerte
- Étanchéité air



#### FIABILITÉ

- Version environnement marin possible
- Architecture tiers 3 (redondance)
- Hot et cold corridor, extraction
- Maintien des servitudes automatisées



#### AUTONOMIE & EMPLOI

- Climatisation free cooling
- Isolation
- Groupe électrogène
- Onduleur
- Poser, démarrer



#### COMMUNICATION

- Interface réseau filaire et FO
- 4G, 5G, etc
- Option SATCOM

# SÉCURISATION DES SYSTÈMES D'INFORMATION & RÉSEAUX

L'intégrité, la confidentialité et la disponibilité de l'information dans le système, la non-répudiation des transactions ou encore l'authentification des acteurs constituent les enjeux pour la sécurité des systèmes d'information. Pour les atteindre, une démarche sécurité structurée est nécessaire :

- **Identification des menaces et des vulnérabilités,**
- **Évaluation des probabilités associées à chacune des menaces,**
- **Évaluation des conséquences - Choix des contre-mesures.**



Le déploiement de la politique de sécurité (ensemble des mesures) passe par une approche globale permettant de garantir la cohérence des moyens susceptibles d'être engagés :

- **Mise en place de règles d'organisation et de procédures d'exploitation,**
- **Sensibilisation des utilisateurs,**
- **Mise en œuvre de mesures techniques**

Cegelec Défense Infrastructures & Réseaux accompagne ses clients depuis la conception jusqu'au déploiement, au Maintien en Condition Opérationnelle (MCO) et Maintien en Condition de Sécurité (MCS).

## SSI

SYSTÈME DE SÉCURITÉ D'INFORMATION ET CYBERSÉCURITÉ

Notre offre de prestations couvre toutes les phases des projets, dans une logique d'accompagnement vers les principaux rendez-vous

- Le management : gestion de projet, coordination, rédaction du plan,...
- L'ingénierie : audit de l'organisation, conception de la solution, définition et rédaction des documents techniques de la sécurité,
- Le contrôle : inspections, rédaction CRE (SSI) et validations,
- La réalisation : réglage des paramètres de sécurité des OS et suivi du déploiement site,
- Le soutien : Maintien en Condition de Sécurité, la formation et la sensibilisation des utilisateurs.

### Sécurité physique

- Choix d'architecture et d'équipements réseaux,
- Supervision et hypervision,
- Sécurisation fonctionnelle (redondance...),
- Sécurisation des locaux (contrôle d'accès, anti-intrusion, détection incendie...),
- Postes de travail durcis,
- Règles d'installation (zonage...).
- Infrastructures matérielles (enceintes faradisées...),

### Sécurité logique

- Données, applications, Systèmes d'exploitation, techniques de chiffrement...

## SPC

PROTECTION TEMPEST CONTRE LES SIGNAUX PARASITES COMPROMETTANTS

L'objectif de la protection TEMPEST est de supprimer le risque d'exploitation malveillante induit par la propagation des signaux parasites par conduction et par rayonnement.

Il implique des mesures sévères quant au choix et à la mise en œuvre des équipements.

Cegelec Défense Infrastructures & Réseaux décline l'approche en une combinaison de dispositions visant à durcir le système contre la menace.

### Quelques exemples de réalisation

- **Utilisation d'enceintes faradisées**
- **Emploi de matériels agréés**
- **Règles d'installation, concept de zonage**



## ABRIS DURCIS

Acteur historique des projets d'infrastructures complexes et durcies destinées à accueillir les systèmes de communication et de transmission dédiés au commandement stratégique, Cegelec Défense Infrastructures & Réseaux a, depuis le plateau d'Albion voilà quarante ans, participé à la plupart des programmes d'envergure engagés par le Ministère de la Défense pour protéger les installations prioritaires de la Défense.

Enterrés ou semi-enterrés, les abris et les relais hébergeant les équipements actifs et passifs du réseau de commandement participent pleinement à la mission de celui-ci : offrir aux applications un support de transmission, disponible en permanence, durci contre les effets de l'IEMN-HA et protégé contre les agressions potentielles - telles que : écoute, intrusion, explosion dans l'air ou dans le sol.

**L'extrême criticité d'un tel environnement se traduit en exigences particulièrement sévères, appelant des solutions appropriées :**

- Durcissement mécanique (coque béton, merlons...) pour résister à des agressions de niveaux les plus élevés; clapets anti-souffle,
- Durcissement IEMN-HA : intégration des servitudes dans une cage de Faraday principale, reliée à un groupe électrogène durci,
- Environnement, adaptation aux sites : emprises adaptées à la configuration des sites, dimensionnement des fondations et des bâtiments en fonction des études de sol et des conditions climatiques.
- Protection anti-intrusion : clôture et/ou concertina avec détection d'intrusion et de coupure,
- Protection active contre la foudre,
- Durcissement NBC - filtres et surpression,
- Autarcie : capacité de survie grâce à une autonomie longue et courte opérationnelle,
- Détection incendie et extinction automatique,
- GTC et gestion des servitudes,



## CAGES DE FARADAY

Élément cœur des abris enterrés ou des centres opérationnels hébergés dans un bâtiment «aérien», la cage de Faraday s'affirme comme la composante vitale dès lors qu'il s'agit d'anti-compromission, d'IEMN-HA, de SECOM ou de protection TEMPEST.

Concepteur et constructeur, Cegelec Défense Infrastructures & Réseaux a étudié et réalisé pour le CNES la chambre anéchoïque Tempest MISTRAL; une expérience unique compte tenu des dimensions exceptionnelles de la cage (L 30m x l 20m x H 18m) et du niveau d'atténuation exigé.

Pour les Forces Armées, Cegelec Défense Infrastructures & Réseaux a fourni des dizaines de cages de Faraday, proposant également le Maintien en Condition Opérationnelle des équipements intégrés:

- Armoires énergie, baies onduleur-redresseur,
- Armoires de climatisation et de traitement d'air,
- Protection incendie et gestion technique centralisée (GTC),
- Groupe électrogène durci,
- Équipements IEM : NIDAS, plaques collectrices, sas d'accès, tubes coupe onde, portes à couteau, portes à ouverture exceptionnelle...

# SOUTIEN SLI - MCO

Cegelec Défense Infrastructures & Réseaux dispose d'une cellule de Soutien Logistique Intégré (SLI), dédiée aux activités de Maintien en Condition Opérationnelle (MCO) et de Sécurité (MCS) dont la vocation, l'organisation et les moyens sont agencés et optimisés pour répondre aux besoins spécifiques des exigences opérationnelles et de protection du secret de ses clients.

- Soutien logistique intégré
- Maintien en condition opérationnelle
- Maintien en condition de sécurité

## SOUTIEN AUX PROGRAMMES SENSIBLES

Cegelec Défense Infrastructures & Réseaux propose des prestations qui se déroulent indifféremment en amont (dimensionner, initialiser et préparer la validation du soutien) ou en aval de la mise en exploitation des systèmes (réaliser les actions de maintien en condition opérationnelle du système).

L'offre de prestations est modulaire et se décline autour des items suivants :

### Management

- Centre d'appel-Hot-line technique,
- Enregistrement et suivi des faits techniques,
- Gestion et suivi de configuration,
- Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur (GMAO).

### Travaux de soutien

- Interventions de maintenance préventive, récurrentes et non récurrentes,
- Interventions de maintenance corrective et de maintenance curative,
- Des maintenances adaptatives,
- Des maintenances évolutives.

### Accompagnement

- Interventions de maintenance préventive, récurrentes et non récurrentes,
- Interventions de maintenance corrective et de maintenance curative,
- Des maintenances adaptatives,
- Des maintenances évolutives.

### Ingénierie de soutien logistique

- Analyse du soutien logistique et optimisation technique,
- Création de l'arborescence logistique (BASL),
- Établissement des rapports ASL,
- Réalisation du plan de maintenance et/ou de formation,
- Mise en place du soutien initial comprenant : la formation, la documentation, la fourniture des équipements de test et de soutien, la fourniture des EMST, la fourniture des rechanges et consommables,
- Vérification de bon fonctionnement du système de soutien.



## MCO

### Maintenance préventive

Les objectifs affichés de la maintenance préventive sont:

- Réduire les risques de défaillance,
- Maintenir les performances des installations,
- Limiter les temps d'immobilisation,
- Fiabiliser les équipements.

### Maintenance curative

En cas de défaillance d'un équipement ou d'une installation, l'objet de la maintenance corrective sera, dans le cas d'une panne majeure, de :

- Prendre les mesures conservatoires,
- Limiter les conséquences directes pour la mission du système,
- Procéder simultanément au traitement de la défaillance.

La panne est suivie d'une analyse de causalité de façon à remédier à toute nouvelle occurrence.

L'expertise des techniciens de la cellule Ingénierie permet de conduire cette analyse et de remédier à ces incidents. La société veille également au respect des procédures.

## MCS

Le MCS a pour objectif de maintenir un système à son niveau de sécurité initial pendant toute sa durée de vie.

Le cycle du MCS consiste à :

- Instruire et hiérarchiser objectivement les mesures de réduction du risque,
- Mettre en œuvre les mesures retenues.

## GESTION DOCUMENTAIRE

informations relatives à l'organisation, à des instructions de travail ou à des données techniques, qu'ils soient d'origine interne ou externe, font l'objet de dispositions de maîtrise garantissant que leur contenu est valide, qu'ils sont diffusés, et que seules les éditions pertinentes sont utilisées.

# SÉCURISATION & PROTECTION

## Sites sensibles et d'Importance vitale



Cegelec Défense Protection & Sécurité propose un savoir-faire reconnu dans les domaines de la sûreté et de la sécurité des sites sensibles et infrastructures critiques, notamment ceux de la défense et d'opérateurs d'importance vitale (OIV) majeurs. Cette expertise s'appuie sur une maîtrise des architectures de sécurité des systèmes d'information (supervision et hypervision), ainsi que sur les technologies les plus abouties en matière de protection périmétrique et de contrôle d'accès.

Elle assure la gestion des informations classifiées et l'ensemble des capacités d'installation, de Maintien en Condition Opérationnelle (MCO), de Maintien en Condition de Sécurité (MCS) :

- Protection physique des sites
- Vidéosurveillance (VS)
- Détection intrusion (DI)
- Contrôle d'accès (CA)
- Système d'informations CADIVS

## SÉCURISATION

DE SITES



En lien avec les contraintes et exigences nécessaires à la protection physique et à la détection intrusion avec report immédiat d'alarmes vers le poste de commandement ou autre local sécurisé situé à l'intérieur de l'emprise.

### Protection physique (fourniture, installation)

- Moyen de protection de type clôture, équipements de type bavolet, concertina, dispositif anti véhicule bélier, barrières, bornes et autres dispositifs anti-franchissement véhicule et piéton, ...
- Les travaux de VRD (voiries, réseaux divers).

### Électronique de détection et de contrôle

- Les équipements de détection intrusion, de contrôle d'accès, de vidéosurveillance...

### Cybersécurité

- Systèmes d'information qui traitent, manipulent et stockent les données.

## AMÉNAGEMENT

DE CENTRES D'OPÉRATION ET D'EXPLOITATION

L'offre NOC / SOC (Network Operating Center « centre d'opérations du réseau » et Security Operating Center « centre de supervision et d'administration de la sécurité ») s'appuie sur une structure organisationnelle et technique dédiée au traitement des problématiques réseaux et sécurité :

- Formalisation de la chaîne de décision,
- Élaboration des processus de management et d'exploitation,
- Identification et séparation des fonctions NOC et des fonctions SOC,
- Mise en place des outils de gestion et d'automatisation.



## SSI

ACCOMPAGNEMENT SÉCURITÉ DES SYSTÈMES D'INFORMATION

Organisation spécifique dédiée à la sécurité des systèmes d'information (y compris les systèmes d'information industriels). Cette organisation intervient de manière : transverse ou ciblée dans les projets, en appui des opérations afin de fournir les prestations inhérentes au besoin de maîtrise de l'information de nos clients.

- Audit,
- Analyse,
- Mise en œuvre
- Vérification,
- Accompagnement à l'homologation.

## SLI/MCO/ MCS

SOUTIEN DE PROGRAMMES SENSIBLES



Cellule de Soutien Logistique Intégré (SLI), dédiée aux activités de Maintien en Condition Opérationnelle (MCO) et en Condition de Sécurité (MCS) dont la vocation, l'organisation et les moyens sont agencés et optimisés pour répondre aux besoins spécifiques des exigences opérationnelles et de protections du secret.

- Garantir la satisfaction du client,
- Atteindre un niveau de fonctionnement avec une disponibilité optimum,
- Assurer le soutien des personnels exploitants et utilisateurs,
- Dispenser la formation des utilisateurs

## GESTION

DE PROJET

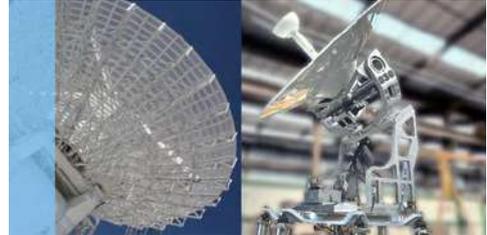
Une offre complète de prestations couvrant toutes les phases de projet dans une logique de mise en réseaux et d'accompagnement du client au travers des étapes clés du projet :

- Ingénierie de la solution,
- Contrôle : inspections, rédactions CRE (SSI) et validations,
- Réalisation SSI : la mise en œuvre des équipements et le réglage des paramètres de sécurité,
- Maintien en Condition de Sécurité (MCS),
- Formation.

# MECHATRONICS SOLUTIONS

## Stabilisation & Pointage - Antennes & Plateformes

Cegelec Défense Mechatronics Solutions met en œuvre un savoir-faire stratégique dans la réalisation de positionneurs d'antennes, de tourelles et de plateformes stabilisées et de pointage.



- Positionneurs d'antennes
- Plateforme stabilisées
- Tourelles de poursuite
- Mâts diélectriques

Depuis 1980, Cegelec Défense Mechatronics Solutions conçoit et fabrique des systèmes de télémesure et des systèmes multiaxes asservis, au service des applications civiles et militaires. Elle respecte les exigences des normes civiles et militaires, notamment MIL-STD et Stanag.

### Applications civiles et militaires

- Radars
- Systèmes d'armes

#### Naval & Sous-marins

- Antenne stabilisée
- Télémesure
- Télécommunication par satellite

#### Chambres anéchoïques

- Champ proche : mesure d'antenne multi-élément ou antenne
- active
- Champ lointain : mesure d'antenne ou autres cibles
- Base extérieure pour champ lointain (sur plusieurs kilomètres)

#### Radôme

- Transparence
- Déviation de faisceau
- Modification du diagramme de rayonnement (flash lobe)
- Mesure d'antenne seule ou montée sur un support (satellite, ...)
- Mesure de gain, de rayonnement et de la polarisation,
- Calibration
- Caractérisation
- Mesures SER
- De maquette (missile, avion, etc.)
- D'objets grandeur réelle (missile, avion, etc.)

#### Trajectographique

- Poursuite d'objets volants
- Poursuiteurs compacts pour parabole jusqu'à 3 mètres de diamètre

#### Électronique de commande

- Pilotage d'antennes de réception satellite
- Applications de bancs de mesure en champs libre ou en chambre anéchoïde
- Applications de trajectographie

#### Tourelles 2 axes asservis

- Application de transmission de signaux en suivi satellites (mise à poste – géostationnaire – défilant)
- Capacité de paraboles de 1 à 13 mètres



#### Mesure et Qualification positionneurs lourds ou légers mono ou multiaxes asservis :

- Tête de polarisation asservie
- Mât et tête de mât mono ou 2 axes
- Positionneur de source

#### Transmission de données

##### Petites tourelles 2 axes & positionneur 1 axe asservi

- Positionnement d'antenne
- Poursuite d'objet
- Surveillance vidéo ou radar
- Transmission et réception de données
- Positionnement laser

#### Applications

- Tests de qualification en chambre anéchoïde
- Diagrammes d'antennes
- Mesure SER
- Champs proches ou lointain
- Banc de caractérisation de matériaux

#### Implantation

- Mât télescopique, poste fixe, véhicule terrestre, bateau,
- avion ou hélicoptère

# MECHATRONICS SOLUTIONS

## Tourelles & Plateformes stabilisées

### Descriptif

- Mécanismes d'entraînement de précision à rattrapage automatique des jeux de fonctionnement (système breveté)
- Portabilité d'antennes paraboliques pleines de diamètre maxi 4 mètres avec leurs servitudes associées
- Fiabilité, fonctionnalités, polyvalence de l'Électronique de Commande et garantie des performances annoncées et de la sûreté de fonctionnement
- Rapidité d'installation sur Site

### Système de précision, calculé en fonction des capacités maximales de la charge axiale

- Moment de renversement sur embase d'implantation
- Couples nominaux, intermittents et de freinage mesurés en mN
- Vitesse et accélérations des axes suivies en %/s et %/s<sup>2</sup>
- Précision angulaire de pointage avec codeurs optiques 16 bits

### Caractéristiques des systèmes

- Recopie de position par codeurs optiques absolus 16 bit
- Carters ventilés par chauffage thermorégulé
- Plaque d'interface connexion sur carter gisement
- Réducteur étanche et graissé à vie
- Freins statiques à coupure de courant
- Réserve de passage à travers les axes
- Verrouillage de l'axe de site en position survie
- Gestion des sécurités de fonctionnement
- Excellente tenue du matériel anti-corrosion
- Commande mécanique manuelle de chaque axe avec inhibition de la puissance et des freins



### Options

Lunette de visée, caméra vidéo, assécheur d'air, climatisation, rehausse de gisement, gabarit de l'antenne.

## APPROCHE MULTI TECHNIQUE

### Bureau d'études pluridisciplinaire : emploi des outils de CAO adaptés

- Conception mécanique : CAO 3D, calculs aux éléments finis, dynamique, thermique, matériaux, traitements de surfaces, etc.
- Conception électronique : intégration de composants et sous-ensembles industriels, électronique embarquée, automatismes, électronique de puissance, etc.
- Conception de logiciels industriels et techniques : microprocesseurs, systèmes d'exploitation, logiciel temps réel critique, réseaux de communication, bus de terrain, supervision, acquisition de données, télégestion, traitement de signal, etc.
- Mise en œuvre de tous types de capteurs : position, vitesse, accélération, gyroscopique, inertiel, température, etc.
- Techniques de qualification adaptées aux configurations

## MCO/ MHO/ MHE

### Vérification des indicateurs de performances et plan de maintenance personnalisé pour chaque système

- Gestion des stocks de pièces de rechange pour garantir une réactivité nécessaire au secteur de la Défense
- L'obsolescence est abordée avec les Responsables d'Affaires qui en collaboration avec le bureau d'études propose des
- Solutions de MHO ou de MHE.
- Equipe dédiée aux actions correctives et disponibles pour réagir rapidement en cas de besoin.
- Assistance technique par téléphone.

## PROCESSUS QUALITÉ

### Essais complets des systèmes:

- Mécaniques : vibrations, chocs, fonctionnel
- Environnementaux : climatiques, corrosion et IP
- Compatibilité électromagnétique

# GÉNIE ÉLECTRIQUE, CLIMATIQUE & PLOMBERIE SANITAIRE

Notre personnel est formé et habilité pour travailler en environnement HTA. Nous réalisons pour nos clients des prestations HT en neuf, rénovation ou maintenance. Qu'il s'agisse de production, de consommation nous installons tous types de produits. Il s'agit d'une expertise forte et reconnue dans les domaines industriel et tertiaire.

## NOTRE EXPERTISE

- Management et pilotage de projets tous corps d'état (ensemblier),
- Etudes et conception sur spécifications du client,
- Prise en compte de la cybersécurité,
- Prise en compte des exigences spécifiques : sûreté nucléaire, sûreté de fonctionnement,
- Travaux d'intégration, de développement, de fabrication usine,
- Interventions et réalisations sur site,
- Contrôle, validation et qualification,
- Maintenance avec ou sans astreinte.



## NOS DOMAINES D'INTERVENTION

### CONCEPTION & RÉALISATION

- Etudes, conception et réalisation sur projet à valeur technique forte,
- Travaux d'intégration, de développement, de fabrication usine,
- Etudes d'exécution et réalisations sur site, prise en compte des spécificités (site occupé, sûreté nucléaire),
- Contrôle, essai, mise en service et qualification,
- Formation,
- Assistance à la prise en compte de la cybersécurité.

### NEUF & RÉHABILITATION

- Réponse à des macro-lots ou lots séparés,
- Etudes d'exécution par notre bureau d'études techniques,
- Conduite des travaux et réalisation majoritairement par nos équipes,
- Mise en service,
- Fourniture des livrables (DOE, DEM ...),
- Formation.

### MAINTENANCE & PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

- Dépannage, mise en conformité,
- Maintien en condition opérationnelle,
- Maintenance avec ou sans astreinte,
- GMAO pour suivi, intervention et reporting,
- Assistance à l'élaboration du plan GER.



## NOS QUALIFICATIONS

- Conception,
- Réalisation,
- Installation,
- Mise en service,
- Maintenance préventive et corrective,
- Exploitation

Voici un aperçu de nos qualifications : Qualifelec, CEFRI, Amiante, Professionnel du Gaz, Manipulation des fluides frigorigènes.



établissement  
secondaire de



ZAE de Malbousquet  
Avenue Aristide Briand 83200 Toulon  
<https://www.cegelec-defense-sud-est.fr/>  
Tel : 04.94.22.70.00

# MARINE

Cegelec Marine est spécialisée dans le domaine naval militaire :

- Travaux de bord sur navires de surface et sous-marins
- Intégration à bord d'équipements, sous-systèmes, systèmes, en construction neuve et lors d'évolutions
- Maintenance multi technique, préventive et corrective, à bord et en atelier
- Management de projets multi techniques
- Ingénierie de maintenance et de MCO
- Logistique et achats

Cegelec Marine intervient sur l'ensemble du cycle de vie des navires, depuis la phase de construction jusqu'au retrait de service actif, en métropole et dans les territoires ultramarins.



## EXPERTISES TECHNIQUES

Notre offre de prestations couvre toutes activités suivantes :

- Mécanique générale
- Mécanique diesel
- Tôlerie, chaudronnerie, tuyauterie
- Électricité, instrumentation, électronique



## NOS SAVOIR-FAIRE

Grâce à notre connaissance de l'environnement naval militaire (contraintes, systèmes, architectures,...) nous disposons des compétences nécessaires pour répondre à vos besoins les plus techniques.



Notre capacité de projection sur des chantiers outre-mer et notre réseau de sous-traitants spécialisés, en métropole et outre-mer nous permet d'avoir une présence globale, sur l'ensemble des territoires.



établissement  
secondaire de



P10 rue Eugène Bourdon – Zone industrielle de Kergaradec – 29490 GUIPAVAS

+33 (0)2 98 00 91 70 – [marine@cegelec.com](mailto:marine@cegelec.com)

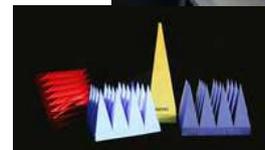
Site web : <https://www.cegelec-defense.com/cegelec-marine/>

# SIEPEL

## MOYENS D'ESSAIS & CYBERSÉCURITÉ DES INFRASTRUCTURES

Siepel intervient depuis 1986 dans les domaines de la comptabilité électromagnétique (CEM), des mesure d'antennes et de la cybersécurité des infrastructures :

- Faradisation - Absorbants électromagnétiques
- Chambres anéchoïques et réverbérantes
- Mesures de vérification - Contre-Surveillance
- Sécurité électromagnétiques en mobilité et pour lieux de réunion



## DES SOLUTIONS SUR MESURE

- Conception et fabrication de moyens d'essais tels que
  - Cages de Faraday (incluant portes toutes tailles et traversées)
  - Chambres anéchoïques et réverbérantes, absorbants électromagnétiques ...
- Définition et fourniture de moyens de sécurisation par protection électromagnétique pour les locaux (salles sécurisées) et en mobilité (pochettes faradisées, boîtiers sécurisés).
- Prestations requises pendant toute la durée de vie des moyens d'essais et protections fournies, liées :
  - À l'exploitation : audit, MCO, entretien préventif ou curatif, modification des installations ;
  - Aux mouvements : démontage, transfert, évacuation, retraitement.
- Prestations de mesures pour surveillance spectrale, opérations de sécurisation électronique, caractérisation de matériaux, vérification des performances des salles blindées et chambres anéchoïques / réverbérantes selon les normes en vigueur.

## SYSTÈMES D'INFORMATION & CYBERSÉCURITÉ

Siepel conçoit et installe une gamme de produits nécessaires pour des essais fiables en CEM et mesures d'antennes.

- Absorbants électromagnétiques
- Chambres anéchoïques
- Baies faradisées et mini-chambres
- Chambres réverbérantes



## INTÉGRATION FONCTIONS CONNEXES

- Instrumentation de mesures & logiciel
- Positionneurs & scanners de mesures en champ proche
- Systèmes de simulation (TMS-Target Motion Simulators)
- Simulateurs de vol pour essais HWIL (HardWare In the Loop)
- Ponts roulants, bancs à rouleaux
- Électricité courant fort, courant faible
- Climatisation CVC HVAC
- Contrôle d'accès
- Génie civil
- Vidéo-surveillance

### • ANÉCHOÏSATION

Matériaux absorbant les ondes électromagnétiques : mousses pyramidales large bande, absorbants bande étroite, forte puissance et piétonniers.

### • CHAMBRES ANÉCHOÏQUES (cages de Faraday + absorbants électromagnétiques)

Pour des essais précis et répétitifs dans un environnement proche de l'espace libre. Les essais d'émission et d'immunité rayonnés y sont effectués selon les normes CEM en vigueur et les catégories d'équipements à tester ; Elles permettent également la caractérisation des antennes en champ proche et champ lointain, les mesures de Surface Équivalente Radar (SER), de PIM (Passive Intermodulation) adaptées aux antennes de télécommunication ou encore de satellites en bases compactes.

### • BAIES FARADISÉES ET ANÉCHOÏQUES

Pour les essais sur technologies sans fil.

### • CHAMBRES RÉVERBÉRANTES à brassage de modes

La solution d'essais CEM d'immunité et d'émission pour les domaines automobile, militaire, aéronautique et civil. Ces enceintes métalliques équipées d'un brasseur de modes ont la capacité de produire des champs électromagnétiques forts (8-10 kV/m) avec une puissance d'entrée optimisée.

# CYBERSÉCURITÉ DES INFRASTRUCTURES

Sécuriser les données stratégiques et assurer la confidentialité des réunions sensibles par protection électromagnétique et acoustique des infrastructures

- Sécurisation de réunions
- Solutions mobiles pour cybersécurité électromagnétique
- Protection électromagnétique par faradisation
- Mesures et contre-surveillance électronique

## POUR GARANTIR LA CONFIDENTIALITÉ



- **SOTERIA**

Double protection électromagnétique + acoustique de locaux.

- **SECURE BOX**

boîtier de sécurisation interrompant la connexion aux réseaux GSM, 3G/4G/5G, Bluetooth, Wifi des moyens de communication mobiles et empêchant tout enregistrement vocal pendant une réunion.

Protection électromagnétique des data centers, PC de commandement, locaux hébergeant des systèmes d'information.

- **POCHETTES FARADISÉES**

Protection électromagnétique des téléphones, ordinateurs, tablettes ... pour sécuriser les échanges en toutes circonstances (déplacement, réunion, itinérance).

## MESURES SPÉCIFIQUES

- Mesures de site OSE / TSCM (dépoussiérage) : pour la détection et l'identification de tout système d'écoute et de surveillance malveillant présent dans une salle, un véhicule, un navire.
- Mesures de faradisation : mesures de performance de tout type de cages de Faraday.
- Analyse spectrale : ARAN est un dispositif de contrôle permanent du spectre électromagnétique détectant toute communication non désirée dans une salle de réunion sensible.
- Zonage Tempest : établissement de l'atténuation électromagnétique de toute pièce ou bâtiment.



Siepel Measurements, entité indépendante au sein de l'établissement, est accréditée ISO17025 par le COFRAC depuis plusieurs années. Accréditation N° 1-7068, portée disponible sous [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



établissement  
secondaire de



PA de Kermarquer Impasse de la Manille 56470  
La Trinité-sur-Mer  
[www.siepel.com](http://www.siepel.com) - [www.cyber.siepel.com](http://www.cyber.siepel.com)  
Tel : +33 297 55 74 95  
[contact@siepel.com](mailto:contact@siepel.com)

# AÉRONAUTIQUE & DÉFENSE

Au sein de Vinci Énergies dans une direction orientée défense, notre entreprise s'adresse aux infrastructures des sites stratégiques et sensibles des armées ou OIV.

Cet atout MAJEUR nous permet ainsi d'assurer notre réactivité, notre disponibilité ainsi qu'une réponse au plus juste aux attentes de nos clients.

Compte tenu de nos expertises, notre entreprise se compose de **deux entités** : **Santerne Aéronautique & Défense** et **Santerne Défense Protection & Sécurité**

## NOS DOMAINES D'INTERVENTION

### CONCEPTION & RÉALISATION

- Études, conception et réalisation sur projet à valeur technique forte
- Travaux d'intégration, de développement de fabrication usine,
- Études d'exécution et réalisations sur site, prise en compte des spécificités (site sensible)
- Contrôle, essai, mise en service et qualification
- Formation
- Assistance à la prise en compte de la cybersécurité.

### NEUF & RÉHABILITATION

- Réponse à des macro-lots ou lots séparés
- Études d'exécution par notre bureau d'études techniques
- Conduite des travaux et réalisation majoritairement par nos équipes
- Mise en service
- Fourniture des livrables (DOE, DEM ....)
- Formation

### MAINTENANCE OPÉRATIONNELLE & SÉCURITÉ

- Maintenance avec ou sans astreinte,
- Dépannage, mise en conformité,
- Maintien en condition opérationnelle,
- GMAO pour suivi, intervention et reporting,
- Assistance à l'élaboration du plan GER

## AÉRONAUTIQUE & DÉFENSE

SPECIALISÉE EN GÉNIE ÉLECTRIQUE, COURANTS FORTS, COURANTS FAIBLES ET GÉNIE CLIMATIQUE



- Infrastructures de défense et de transport,
- Énergie,
- Traitement d'air,
- Sécurité,
- Travaux et MCO.

## DÉFENSE PROTECTION ET SÉCURITÉ

SPECIALISÉE DANS LA PROTECTION PASSIVE ET ACTIVE DES INFRASTRUCTURES ET CYBERSÉCURITÉ

### SÉCURISATION DE SITES SENSIBLES (CADIVS)

- Mise en place de réseaux de câblages informatiques et de pré câblages cuivre ou fibres optiques
- Installation de local technique, de répartiteurs, de rocares
- Tests, recettes et certifications suivant les performances et les normes actuelles
- Test des différents paramètres normatifs
- Vérification et contrôle du niveau de performance câblage
- Propose des réseaux physiques répondants aux critères de cybersécurité
- Intégration de supervision ou d'hypervision



établissement  
secondaire de



7 rue Angèle Richard 62217 Beaurains  
[www.santern-defense.fr](http://www.santern-defense.fr) - [contactareo@santerne.fr](mailto:contactareo@santerne.fr)

Tel : +3321609480



1 rond-point du Général Eisenhower  
CS 40605  
F 31106 TOULOUSE CEDEX 1  
Tél : +33 562 870 000 - Fax : +33 562 870 001  
E-mail : [commercial.toulouse@cegelec.com](mailto:commercial.toulouse@cegelec.com)  
[www.cegelec-defense.com](http://www.cegelec-defense.com)